

E-GOVERNMENT SEMBAKODROID: MONITORING HARGA SEMBAKO BERBASIS ANDROID

E-GOVERNMENT SEMBAKODROID: ANDROID BASED APPS FOR MONITORING STAPLE FOOD

¹Ahmad Fahriyannur Rosyady, ²Risnandar, ³Izzatul Ummah

^{1, 2}Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

^{1, 2, 3}Program Studi Ilmu Komputasi, Fakultas Teknik, Universitas Telkom

^{1, 2, 3}Jl. Telekomunikasi No. 1 Dayeuhkolot, Bandung 40258

²Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna LIPI

²Jl. K.S. Tubun No. 5 Subang 41213

Email: ¹fahrickp@gmail.com, ²risnandar@lipi.go.id, ³izzatul.ummah@gmail.com

Naskah diterima 22 Januari 2015, direvisi 2 Maret 2015, disetujui 25 Maret 2015

Abstract

With the rapid development of technology, many people trying to catch up with that pace. This led many government agencies are utilizing technology, especially in the field of information technology to their business processes. So is Department of Industry and Trade of the Province of West Java, as an office that in charge of organizing and monitoring the flow of trade in West Java. Additionally, the institution has the task to monitor the price of nine basic (staple food) in the province of West Java. Currently, managing food prices can only be done by the admin in this case are employees of the institution. They have field officers who recorded the data directly from the market to get groceries price data. Then the data is sent to the admin and managed to put on the website. This has an impact on the length of time informing food prices to the public. Method development using SDLC with Prototype models. The application is divided into two : mobile applications and web applications that both use MySQL database. The Android mobile application platform that will be used by field personnel to input and process data reports food prices, PHP-based web application for creating document reports food prices. With the Android app for monitoring grocery prices based android it will help employees to create data reports food prices in a timely manner. In addition, applications are built can be accessed by mobile field workers so that food prices data management processes can be performed directly in the market.

Keywords: Food, Android, Web, Mobile

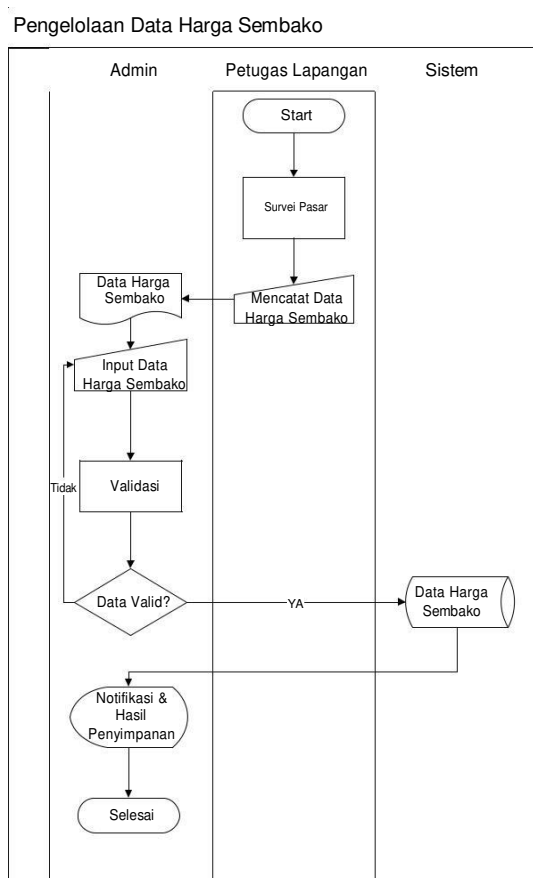
Abstrak

Seiring dengan perkembangan jaman dan teknologi yang begitu pesat, banyak manusia yang tidak dapat dipisahkan dari teknologi. Hal ini menyebabkan banyaknya instansi pemerintah yang memanfaatkan teknologi khususnya di bidang teknologi informasi untuk proses bisnis mereka. Dinas Perindustrian Dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat merupakan suatu dinas yang bertugas untuk mengatur, dan mengawasi jalannya arus perdagangan di Jawa Barat. Selain itu, dinas mempunyai tugas untuk melakukan pengawasan terhadap harga sembilan bahan pokok (sembako) yang ada di provinsi Jawa Barat. Saat ini, dinas memiliki petugas lapangan yang mencatat data langsung dari pasar untuk mendapatkan data harga sembako. Kemudian data tersebut dikirimkan ke admin, yaitu pegawai Kementerian Perdagangan, untuk dimasukkan dan dikelola dalam website. Hal ini berdampak pada lamanya waktu penyampaian informasi harga sembako kepada masyarakat. Dasar tersebut, membuat dikembangkan aplikasi ini dengan metode SDLC dengan model *Prototype*. Aplikasi ini dibagi menjadi dua, yaitu aplikasi mobile dan aplikasi web yang keduanya menggunakan database MySQL. Aplikasi *mobile platform* android yang akan digunakan oleh petugas lapangan untuk menginput dan mengolah data laporan harga sembako, sedangkan aplikasi web berbasis PHP untuk pembuatan dokumen laporan harga sembako. Dengan adanya aplikasi sembako *droid monitoring* harga berbasis android diharapkan dapat membantu untuk membuat laporan data harga sembako dengan tepat waktu. Selain itu, aplikasi ini dapat diakses secara mobile oleh petugas lapangan sehingga proses pengelolaan data harga sembako dapat dilakukan langsung di pasar.

Kata-kata kunci: Sembako, Android, Web, Mobile

PENDAHULUAN

Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag) provinsi Jawa Barat (Jabar). Merupakan sebuah Dinas yang bertugas untuk mengatur, dan mengawasi jalannya arus perdagangan di Jawa Barat. Selain itu, Disperindag Jabar mempunyai tugas untuk melakukan monitoring (mengawasi) harga sembilan bahan pokok (Sembako) yang ada di provinsi Jawa Barat. Monitoring harga sembako ini mencakup beberapa hal di antaranya: Penginputan data, dan pemantauan sembako pada pasar-pasar diseluruh Jawa Barat. Saat ini pengelolaan harga sembako hanya dapat dilakukan oleh admin dalam hal ini merupakan pegawai kementerian perdagangan. Disperindag Jabar memiliki petugas lapangan yang mencatat data langsung dari pasar untuk mendapatkan data harga sembako. Kemudian data tersebut dikirimkan ke admin untuk dimasukkan dan dikelola pada website. Hal ini berdampak pada lamanya waktu penyampaian informasi harga sembako kepada masyarakat. Selain itu terdapat beberapa pasar dengan nama yang sama namun berbeda lokasi. Dengan kata lain, apabila kondisi saat ini dapat digambarkan dalam suatu *flowmap* maka seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Flow Map Kondisi Saat Ini

1. Petugas lapangan melakukan survei pasar dan mencatat data harga sembako kemudian data tersebut diserahkan kepada *admin* dalam bentuk dokumen.
2. Langkah selanjutnya *admin* menginputkan data harga sembako sesuai data yang telah diberikan oleh petugas lapangan
3. Langkah selanjutnya sistem memvalidasi kebenaran penginputan data yang dilakukan oleh *admin*.
4. Jika benar maka data disimpan ke *database* data harga sembako dan muncul notifikasi bahwa data yang diinput telah benar, jika data yang dimasukkan salah maka muncul notifikasi bahwa data yang diinput salah.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dibangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh petugas lapangan dan admin untuk mengelola dan membuat laporan data harga sembako. Selain itu, aplikasi yang dibangun dapat diakses secara mobile oleh petugas lapangan sehingga proses pengelolaan data harga sembako dapat dilakukan langsung di pasar. Dengan dibangunnya aplikasi tersebut diharapkan dapat menjadi sarana penunjang kinerja Disperindag Jabar dalam mengelola data harga sembako dan menyampaikannya kepada masyarakat. Berdasarkan latar belakang yang telah ditulis, ada beberapa rumusan masalah, yaitu: Bagaimana menentukan pusat perdagangan komoditas sembako tertentu dengan sistem yang terkomputerisasi dengan berbasis mobile; Bagaimana menentukan suatu daerah yang mempunyai potensi penjualan paling banyak terhadap suatu komoditas tertentu; dan Bagaimana cara pembuatan laporan harga sembako secara periodik. Ada pun tujuan dari penelitian ini di antaranya: Membangun aplikasi yang dapat menentukan pusat perdagangan komoditas sembako tertentu; Membangun aplikasi yang dapat menentukan suatu daerah yang mempunyai potensi penjualan paling banyak terhadap suatu komoditas tertentu; dan Membangun aplikasi pembuatan harga sembako secara periodik. Berdasarkan beberapa uraian sebelumnya maka didapatkan batasan masalah, di antaranya: Aplikasi ini hanya memonitoring harga sembako; Aplikasi ini berbasis Android; Data harga

sembako ditampilkan secara statistik; Laporan dibuat dalam bentuk file *spread sheet*; dan Batasan kabupaten/kota yang berada di provinsi Jawa Barat berdasarkan komoditas sembako utama yang ada pada daerah tersebut.

Tinjauan Pustaka

Aplikasi

Aplikasi adalah seperangkat intruksi khusus dalam komputer yang dirancang agar kita dapat menyelesaikan tugas-tugas tertentu. Sebagai contoh, aplikasi *word processing* adalah sebuah aplikasi yang diperuntukkan membuat dokumen tertulis, aplikasi *web browser* adalah aplikasi yang diperuntukkan untuk mencari sesuatu dan menampilkan halaman web (Shelly, 2009).

Sembako

Sembako adalah singkatan dari sembilan bahan pokok yang terdiri atas berbagai bahan-bahan makanan dan minuman yang secara umum sangat dibutuhkan masyarakat Indonesia. Tanpa sembako kehidupan rakyat Indonesia bisa terganggu karena sembako merupakan kebutuhan pokok utama sehari-hari yang wajib ada di jual bebas di pasar (Hambali, 1998). Di bawah ini adalah daftar nama anggota bahan pokok sembako sesuai dengan keputusan Menteri Industri dan Perdagangan No. 115/ mpp/kep/2/1998 tanggal 27 Februari 1998, yaitu antara lain: beras dan sagu; jagung; sayur-sayuran dan buah-buahan; daging (sapi dan ayam); Susu; gula pasir; garam yang mengandung yodium/iodium; minyak garam dan margarin; dan minyak tanah atau gas elpiji.

Android

Android adalah sebuah *mobile operating system* yang bersifat terbuka dan berbasis pada *Linux operating system*. Android bisa digunakan oleh setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka android dipuji sebagai “*The first mobile open source platform*” android merupakan generasi baru platform mobile, platform yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya. sistem operasi android dilisensikan di bawah GNU, General Public License versi 2 (GPLv2) (Syafaat, 2011). Aplikasi android dapat dikembangkan pada sistem operasi berikut: Windows XP Vista/Seven; Mac OS X (Mac OS X 10.4.8 atau lebih baru; LINUX;

Object Oriented Programming (OOP)

Object Oriented Programming (OOP) atau pemrograman berorientasi objek adalah konsep pemrograman yang difokuskan pada penciptaan kelas yang merupakan abstraksi/prototype dari suatu objek. Kelas ini harus mengandung sifat (data) dan tingkah laku (metode) umum yang dimiliki oleh objek-objek yang kelak akan dibuat (diinstansiasi). Data dan metode merupakan anggota (member) dari suatu kelas. Objek adalah kesatuan entitas (benda), baik yang berwujud nyata ataupun hanya suatu sistem atau konsep yang memiliki sifat karakteristik dan fungsi. Kelas adalah pemodelan dari objek yang berisi informasi (aturan) tentang sifat karakteristik (data) dan tingkah laku (method) yang dimiliki oleh objek tersebut (Hermawan, 2004). Dalam pemrograman berorientasi objek terdapat beberapa fitur antara sebagai berikut:

a. Enkapsulasi (*Encapsulation*)

Enkapsulasi adalah suatu cara untuk menyembunyikan detail implementasi detail dari sebuah kelas. Terdapat dua hal mendasar dari enkapsulasi, yaitu: *Information hiding* (penyembunyian detail dari atribut dan method pada sebuah kelas) dan Interface untuk pengaksesan data: suatu metode untuk mengambil, memberikan atau mengubah suatu nilai.

b. Abstraksi (*Abstraction*)

Arti abstraksi mengacu kepada atribut dari sebuah objek yang membedakan antara satu objek dengan objek yang lain. Dalam pemrograman berorientasi objek konsep ini berada pada pembuatan kelas. Sebenarnya kelas tidak memiliki data, tetapi sebuah objeklah yang akan menyimpan data.

c. Pewarisan (*inheritance*)

OOP mengizinkan untuk menciptakan *class* dari *class* lain yang telah ada yang disebut *inheritance*. Karena pada proses penciptaan sebuah *class* dengan cara menurunkan objek dari *class* lainnya, maka objek tersebut otomatis mewarisi semua properti dan metode dasar dari *class*. Dari sini, akan muncul istilah *parent class* dan *child class*. *Parent class* atau *superclass* adalah *class* yang menjadi master dari turunannya (Komputer, 2010). Dalam pemrograman berorientasi objek, terdapat beberapa jenis pewarisan, yaitu *Single Inheritance* (hanya terdapat satu *superclass*) dan *Multiple Inheritance* (terdapat lebih dari satu *superclass*). Dalam Java sendiri konsep tentang *Multiple Inheritance* dihapuskan, karena kompleksitas dari konsep tersebut.

d. Polimorfisme (*Polymorphism*)

Polimorfisme adalah sebuah fitur yang memungkinkan kita untuk memberikan arti atau penggunaan yang berbeda bagi sebuah entitas dalam konteks yang berbeda-beda. Entitas tersebut bisa berupa variabel, metode, atau sebuah objek. Polimorfisme bisa digunakan sebagai kategori umum bagi sebuah entitas dalam tindakan yang berbeda-beda (Putro, R, & Rasiana, 2009).

HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah sebuah *script* pemrograman yang mengatur bagaimana kita menyajikan informasi di dunia internet dan bagaimana informasi itu membawa kita melompat dari satu tempat ke tempat lainnya (Interprise, 2011). Beberapa kelebihan yang dijanjikan pada HTML: Dapat ditulis dalam sintaks HTML (dengan tipe media text/HTML) dan XML; Integrasi yang lebih baik dengan aplikasi situs dan pemrosesannya; Integrasi (“inline”) dengan *doctype* yang lebih sederhana; Penulisan kode yang lebih efisien; dan Konten yang ada di situs lebih mudah terindeks oleh *search engine*.

Entity Relationship Diagram (ERD)

ER adalah salah satu pemodelan basis data konseptual yang menggambarkan basis data ke dalam bentuk entitas-entitas dan relasi yang terjadi di antara entitas-entitas yang ada. Entitas diartikan sebagai ‘objek’ di dunia nyata yang bisa dibedakan dengan ‘objek’ yang lain. Relasi diartikan sebagai hubungan yang terjadi di antara satu entitas dengan entitas yang lainnya (Rohim,

2009). Tujuan dibuatnya ERD adalah untuk memudahkan penerjemahan hubungan antartabel, supaya dalam penyusunannya tidak terjadi kesimpangsiuran tabel yang saling berhubungan. Beberapa aturan untuk mentransformasi ERD ke dalam tabel, yaitu: Setiap himpunan entitas menjadi tabel baik himpunan entitas kuat atau lemah; Setiap atribut menjadi kolom di tabel; dan Kardinalitas relasi akan menentukan jumlah tabel yang terbentuk. Kardinalitas relasi dari himpunan entitas yang saling memiliki relasi akan menentukan banyaknya tabel yang bisa dibuat. Adapun aturannya sebagai berikut:

- a. Relasi dengan derajat 1-1
Pilih *primary key* di 1 himpunan entitas untuk menjadi *foreign key* bagi himpunan entitas yang lain.
- b. Relasi dengan derajat 1-N atau N-1
Primary key pada tabel berkardinalitas sedikit menjadi *foreign key* pada tabel berkardinalitas banyak.
- c. Relasi dengan derajat N-N
Primary key pada 2 himpunan entitas yang berhubungan menjadi *foreign key* pada tabel baru.

MYSQL

SQL muncul pertama kali di awal tahun 1970-an sebagai sebuah hasil penelitian pada lab IBM, San Jose, California yang dilakukan oleh Donald C. Messerly dan Raymond F. Boyce. Versi pertama ini diberikan nama SEQUEL (Structure English Query Language). Rencana awalnya SEQUEL ini akan digunakan dalam DB2 sebagai sebuah produk RDBMS dari IBM. Kemudian IBM memberikan nama lain pada SEQUEL ini dengan nama SQL (Rohim, 2009). MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen data SQL atau dikenal dengan DBMS (Database Management System), database ini *multi-thread* dan *multi-user*. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structure Query Language). Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibanding database server lainnya, terutama dalam kecepatan (M. Huda, 2011). Berikut beberapa keistimewaan MySQL, antara lain: Portability, MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris, dan masih banyak lagi; Multi-user, MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik; Scalabilitas dan limits, MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah *record* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu, batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada setiap tabelnya; Security, MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta *password* terenkripsi.

Javascript

JavaScript adalah bahasa *scripting* yang didesain untuk menambah interaktif suatu web. Javascript cukup populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar *browser* populer seperti Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera. Kode Javascript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan *tagscript*. Javascript merupakan bahasa interpreter (yang berarti skrip dieksekusi tanpa proses kompilasi) dan baris kodenya dijalankan di komputer (*web browser*) karena biasanya disisipkan (*embedded*) dalam halaman HTML (Suryoto, 2007).

CSS (Cascading Style Sheets)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. CSS diperkenalkan untuk pengembangan website pada tahun 1996. Nama CSS didapat dari fakta bahwa setiap deklarasi *style* yang berbeda dapat diletakkan secara berurutan, yang kemudian akan membentuk hubungan *parent-child* pada setiap *style*. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML dan XHTML. Spesifikasi CSS diatur oleh World Wide Web Consortium (W3C). CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh browser basis-suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca braille. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS (Suryatiningsih, 2009). Keuntungan menggunakan CSS: Memisahkan *presentation* sebuah dokumen dari *content document* itu sendiri; Mempermudah dan mempersingkat pembuatan dan pemeliharaan dokumen web; dan Mempercepat proses *rendering*/pembacaan HTML.

PHP

PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *serverside*. Artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server. Sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Ketika seorang pengguna internet membuka suatu situs yang menggunakan fasilitas *server side scripting* PHP, maka terlebih dahulu server yang bersangkutan akan memproses semua perintah PHP di server lalu mengirimkan hasilnya dalam format HTML ke web server pengguna internet tadi. Sehingga kode asli yang ditulis dengan PHP tidak terlihat di browser pengguna. PHP merupakan *software* yang *open source*. *Source code* dapat diubah dan didistribusikan secara bebas serta gratis. PHP juga dapat berjalan lintas *platform*, yaitu dapat digunakan dengan sistem operasi (Windows dan Linux) dan web server apapun, misalnya: PWS, IIS, dan Apache (Sutanta, 2004).

Class Diagram

Class diagram ialah diagram yang memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relevansi-relevansi. Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

- a) Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas atribut mendeskripsikan properti dengan sebaris teks di dalam kotak kelas tersebut.
- b) Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Diagram kelas mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat di antara mereka. Diagram kelas juga menunjukkan properti dan operasi sebuah kelas dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* (Nugroho, 2005).

Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (*message*) dalam suatu waktu tertentu (Nugroho, 2005).

Diagram Activity

Tipe khusus dari *state diagram* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini sangat penting dalam memberi tekanan pada aliran kendali antar objek (Nugroho, 2005).

DFD (Data Flow Diagram)

DFD adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggambarkan sejumlah bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan. Diagram ini menekankan pada proses alir data yang terjadi. DFD terdiri dari empat simbol yaitu entitas eksternal (terminator), proses, arus data, dan penyimpanan data. Simbol digunakan untuk elemen-elemen lingkungan yang berhubungan dengan sistem (Nugroho, 2009).

Flowmap

Merupakan diagram yang menggambarkan aliran dokumen pada suatu prosedur kerja di organisasi. Penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi. Selanjutnya ditelusuri bagaimana dokumen tersebut terbentuk, dan mengalir, perubahan apa yang terjadi pada dokumen tersebut, proses apa yang terjadi terhadap dokumen tersebut, dan seterusnya. (Soeherman, 2008).

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam adalah metode *prototyping*. Metode *prototyping* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk pembangunan sebuah proyek IT di mana klien hanya memberikan beberapa kebutuhan umum *software* tanpa detail input, proses, atau detail output. Di lain waktu mungkin tim developer tidak yakin terhadap efisiensi dari algoritma yang digunakan, tingkat adaptasi terhadap sistem operasi atau rancangan *form user interface*. Ketika situasi seperti ini, *prototype paradigm* menawarkan pendekatan terbaik (Pressman, 2010). Model *prototype* memiliki beberapa tahapan yaitu pengumpulan kebutuhan, membangun *prototype*, evaluasi *prototype*, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, dan menggunakan sistem. Penjelasan dari tahap-tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Requirements and Analysis

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan dengan cara melakukan wawancara kepada Disperindag Jabar, dan melakukan observasi di lapangan untuk mengamati secara langsung proses pengolahan data di Disperindag Jabar.

2. Quick Design

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, selanjutnya akan dibuat perancangan sistem antara lain, flowmap sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dibangun, *Use case diagram*, ERD (*Entity Relationship Diagram*).

3. Modelling of Quick Design

Pada tahap ini diperlihatkan hasil perancangan sistem kepada Disperindag Jabar.

4. Construction of Prototype

Setelah perancangan sistem telah disetujui, selanjutnya akan diterjemahkan perancangan sistem dan tampilan sistem ke dalam bahasa pemrograman .

5. Deployment, Delivery and Customer Feedback

Setelah program selesai dibuat, maka program tersebut harus di test untuk mengetahui apakah program tersebut sudah benar-benar sesuai dengan kebutuhan atau belum. Pengujian program menggunakan metode *black box testing*.

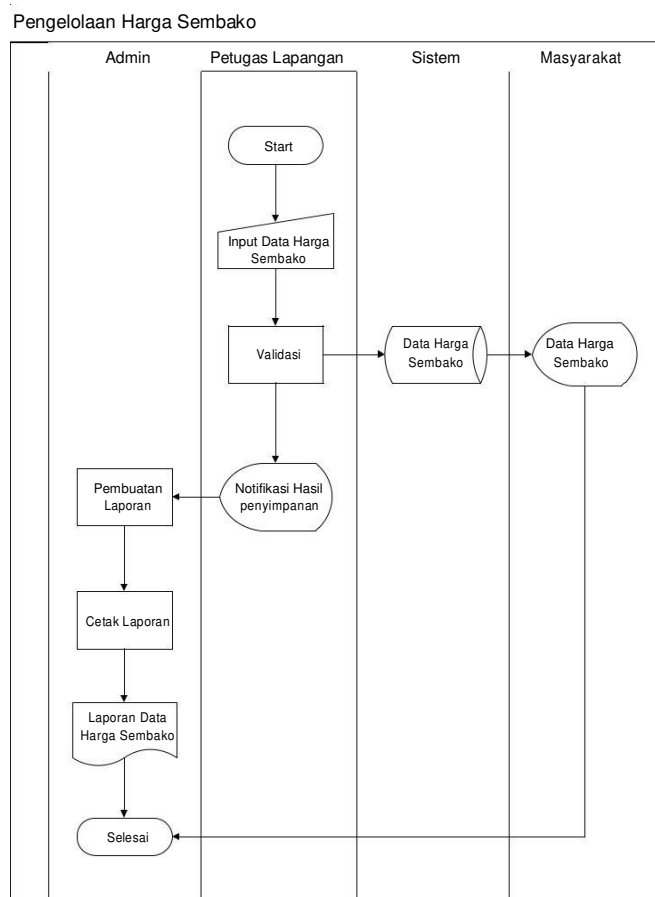
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Aplikasi sembako droid merupakan sebuah aplikasi yang memantau harga sembako berbasis android yang digunakan untuk memudahkan pengguna mengakses harga sembako melalui perangkat android. Beberapa manfaat yang diharapkan dari aplikasi ini adalah:

1. Petugas lapangan melakukan survei pasar dan menginputkan data harga sembako kemudian data tersebut divalidasi oleh sistem, jika data yang

diinputkan benar maka data disimpan di *database* data harga sembako dan muncul notifikasi bahwa data berhasil disimpan. Jika data yang diinputkan salah maka data tidak di simpan di *database* dan muncul notifikasi bahwa data yang diinputkan salah.

2. Masyarakat dapat melihat data harga sembako yang telah tersimpan dalam *database* data harga sembako.
3. Admin dapat melakukan pembuatan laporan secara periodik sesuai data yang telah tersimpan dalam *database* data harga sembako. Kemudian laporan tersebut dapat dicetak dalam sebuah dokumen.



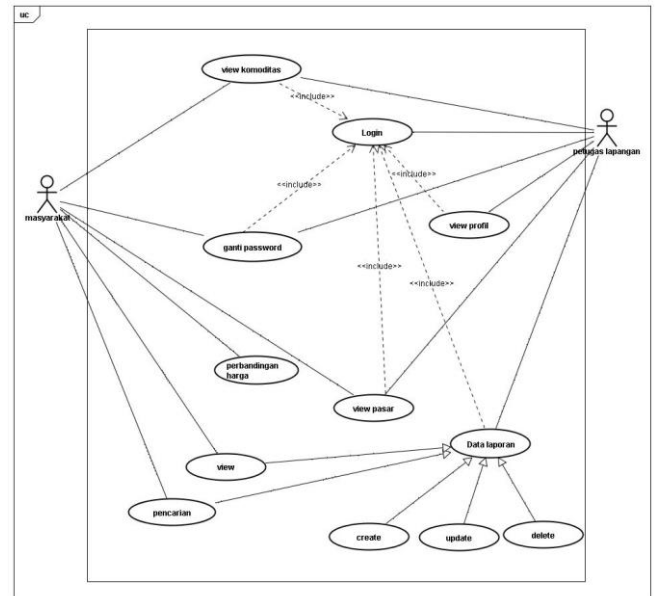
Gambar 2.
Flow Map Sistem yang Diajukan

Flowmap sistem tersebut menghasilkan flowmap *create* laporan, *update password*, *update profil*, cetak laporan, *update* data komoditas, *create* data komoditas, *update* data user, *create* data user, *update* data pasar, *create* data pasar.

Desain Produk

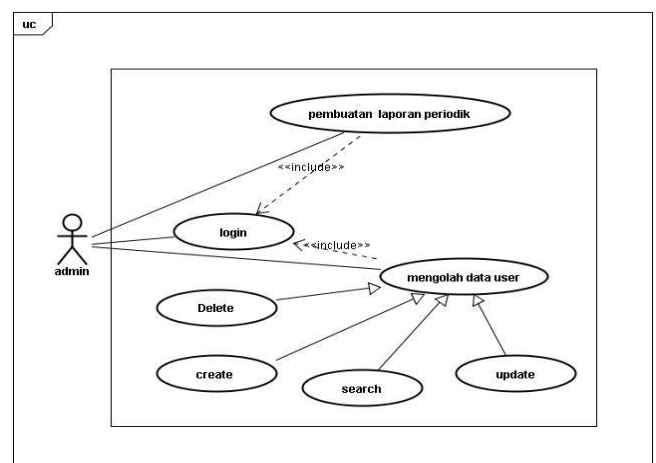
Aplikasi sembako droid memiliki tiga aktor, yaitu *admin*, petugas lapangan dan masyarakat yang mempunyai hak akses masing-masing oleh karena

itu pada sub bab desain produk ini dijelaskan tentang gambaran aktor serta proses bisnis di dalamnya. Aplikasi ini mempunyai dua *use case*, yaitu *use case* untuk aplikasi *mobile* dan *use case* untuk aplikasi website. *Usecase* aplikasi *mobile* digunakan untuk menggambarkan proses bisnis aplikasi yang ada pada *mobile*.



Gambar 3.
Use Case Aplikasi Mobile

Usecase Aplikasi website digunakan untuk menggambarkan proses bisnis aplikasi yang ada pada website.



Gambar 4.
Use Case Aplikasi Dekstop

Deskripsi Aktor

Aplikasi sembako droid memiliki 3 aktor yaitu *admin*, petugas lapangan dan masyarakat dan memiliki hak akses masing-masing. tabel dibawah ini menjelaskan aktor serta deskripsinya.

Tabel 1.
Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Merupakan pegawai Disperindag Jabar yang bertugas mengolah data user dan membuat laporan.
2	Petugas Lapangan	Merupakan pegawai Disperindag Jabar yang bertugas untuk menginputkan data sembako yang ada di pasar-pasar diseluruh Provinsi Jawa Barat.
3	Masyarakat	Merupakan masyarakat umum yang berhak mengakses aplikasi sembako droid. yang memiliki fitur <i>view</i> data dan <i>searching</i> data yang ada di aplikasi sembako droid ini.

Skenario Use Case

Use Case Login

- Use case* : Login.
- Actor* : Petugas lapangan
- Description* : Digunakan untuk masuk kedalam aplikasi.
- Pre-condition* : Muncul form register untuk login aplikasi, dengan memasukkan *username* dan *password*.
- Post-condition* : menampilkan halaman utama aplikasi

Tabel 2.
Use Case Login

Aktor	Sistem
1. Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .	
2. Menekan tombol <i>login</i> .	
	3. Validasi <i>username</i> dan <i>password</i> .
	4. Jika salah, kembali ke No. 1 dan menampilkan pesan kesalahan.
	5. Jika benar, tampil halaman utama aplikasi.

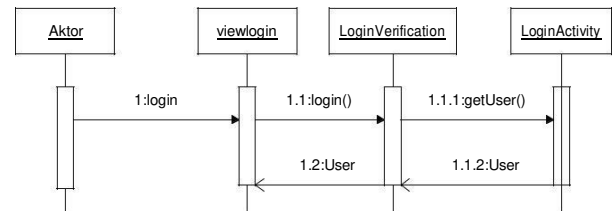
Use case yang terdapat pada actor petugas lapangan, yaitu update data user, create data user, search data user, delete data user, update data laporan, create data laporan, search data laporan, delete data laporan.

Sequence Diagram

Sequence Diagram Login

Sequence digram login menggambarkan tentang proses bisnis login aplikasi pada aplikasi *mobile*. aktor

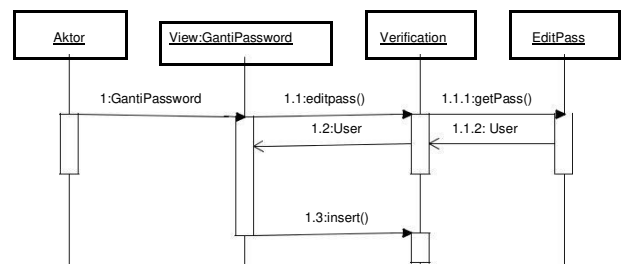
melakukan login ke aplikasi kemudian muncul *interface* untuk *login* ke aplikasi. setelah aktor memasukkan *username* dan *password*nya maka sistem akan memvalidasi data *inputan* user. jika benar maka class login Activity akan memberikan izin kepada aktor untuk masuk ke aplikasi, jika salah maka aktor diharuskan untuk memasukkan *username* dan *password* yang benar.



Gambar 5.
Sequence Diagram Login

Sequence Diagram Edit Password

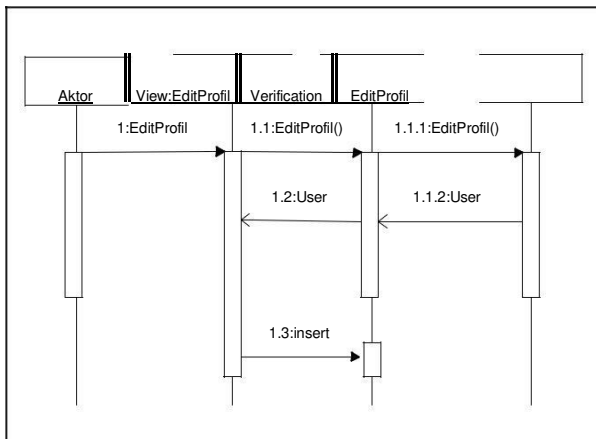
Sequence digram edit password menggambarkan tentang proses bisnis ganti *password* pada aplikasi *mobile*. pada proses ini aktor memilih fungsionlitas *edit password* kemudian aplikasi memunculkan *interfaceeditpassword*. setelah *interface* muncul, maka aktor diminta untuk memasukkan *password* lama dan *password* barunya. kemudian sistem akan meverifikasi inputan tersebut, selanjutnya class edit pass akan memberikan hasil eksekusi berupa *password* berhasil di ganti atau tidak.



Gambar 6.
Sequence Diagram Ganti Password

Sequence Diagram Edit Profil

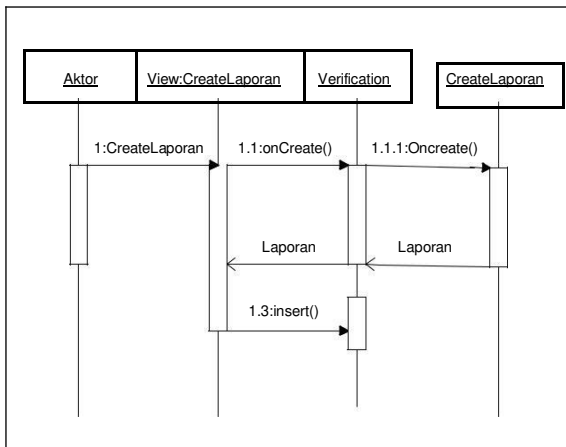
Sequence digram edit profil menggambarkan tentang proses bisnis *edit* profil pada aplikasi *mobile*. pada proses ini aktor memilih fungsionalitas *edit* profil kemudian aplikasi memunculkan *interface edit password*. setelah *interface* muncul, maka aktor diminta untuk memasukkan profil barunya. Kemudian sistem akan memverifikasi inputan tersebut, selanjutnya *class edit* profil akan memberikan hasil eksekusi berupa profil berhasil di ganti atau tidak.



Gambar 7.
Sequence Diagram Edit Profil

Sequence Diagram Create Laporan

Sequence digram create laporan menggambarkan tentang proses bisnis *create* laporan pada aplikasi *mobile*. pada proses ini aktor memilih fungsionlitas *create* laporan kemudian aplikasi memunculkan *interface* create laporan setelah *interface* muncul, maka aktor diminta untuk memasukkan laporan barunya. kemudian sistem akan meverifikasi *inputan* tersebut, selanjutnya class CreateLaporan akan memberikan hasil eksekusi berupa laporan berhasil di *inputkan* atau tidak.



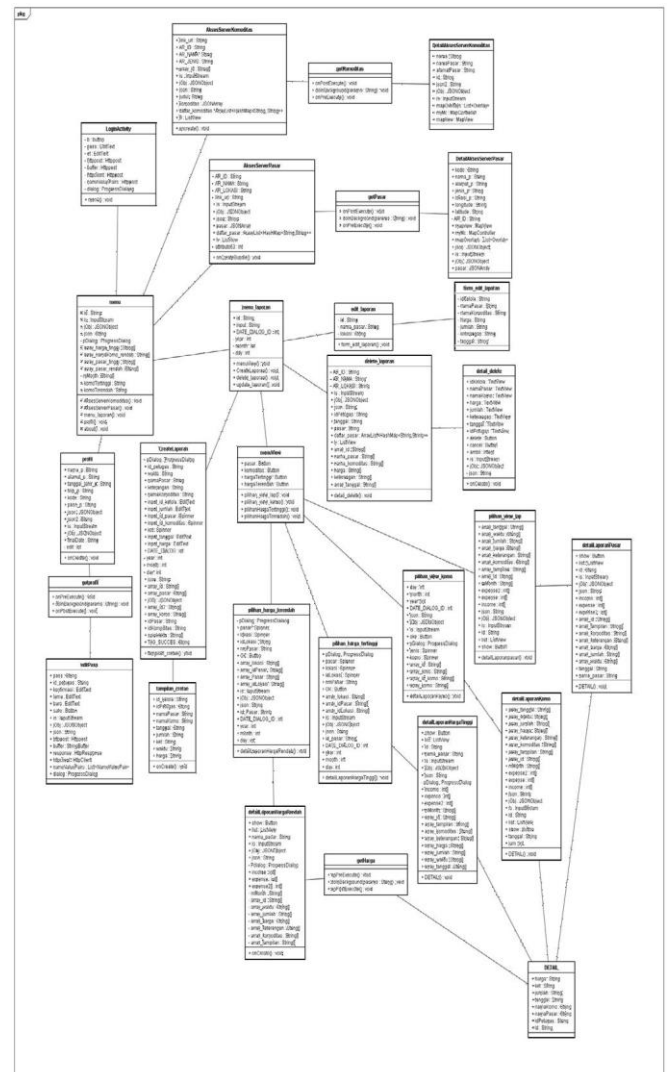
Gambar 8.
Sequence Diagram Create Laporan

Class Diagram

Aplikasi sembako droid memiliki dua *class diagram* yang terdiri dari diagram aplikasi Android untuk petugas lapangan dan diagram aplikasi android untuk masyarakat. Class diagram aplikasi android untuk petugas lapangan digunakan untuk menggambarkan class digram yang ada pada aplikasi sembako droid untuk petugas lapangan. Sedangkan class digram aplikasi android untuk masyarakat digunakan untuk menggambarkan class diagram pada aplikasi sembako droid yang diakses oleh masyarakat.

Class Diagram Aplikasi Android untuk Petugas Lapangan

Class diagram aplikasi petugas pasar menggambarkan tentang *class diagram* yang ada pada aplikasi sembako droid untuk petugas lapangan.



Gambar 9.
Class Diagram Aplikasi Android untuk Petugas Lapangan

Class Diagram Aplikasi Android Untuk Masyarakat

Class diagram aplikasi aplikasi android untuk masyarakat menggambarkan tentang *class digram* yang ada pada aplikasi sembako droid untuk masyarakat.

Ahmad Fahriyannur Rosyady, Risnandar, Izzatul Ummah

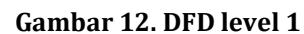


Aplikasi sembako droid memiliki sebuah *server* yang berbasis website. dalam pembangunannya website ini dibangun berdasarkan bahasa pemrograman yang berbasis prosedural. oleh karena itu dibuatlah diagram DFD untuk menggambarkan proses tersebut. aplikasi sembako droid mempunyai dua DFD, yaitu DFD level 0 atau diagram konteks dan DFD level 1.

DFD level 0 menggambarkan proses bisnis pembangunan aplikasi pada aplikasi sembako droid yang berbasis web *server*.



DFD level 1 merupakan turunan dari DFD level 0 yang menggambarkan detail dari proses bisnis aplikasi sembako droid yang berbasis web *server*



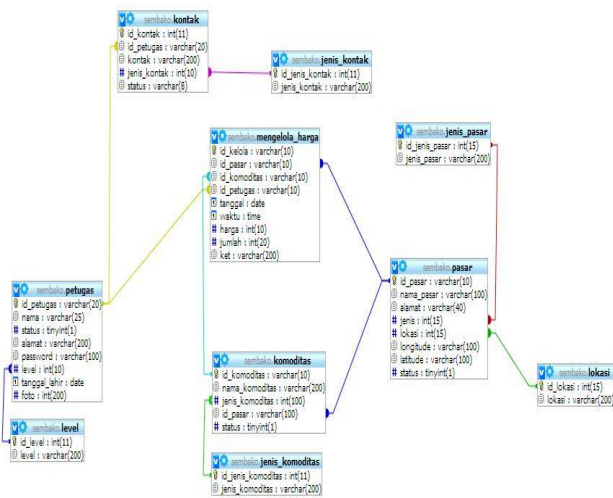
Setiap hari petugas pasar melakukan update terhadap data sembako di pasaran. data sembako tersebut membutuhkan sebuah *database* yang sangat dinamis karena data yang selalu berubah setiap hari.

Perancangan ERD menggambarkan tentang gambaran *database* yang ada pada aplikasi sembako droid.



Relasi Antartabel

Relasi antartabel menggambarkan tentang hubungan antar tabel yang ada pada database aplikasi sembako droid.



Gambar 14. Relasi Antar Tabel

Struktur Tabel

Menggambarkan struktur tabel pada Aplikasi sembakodroid monitoring harga sembako berbasis android antara lain:

Tabel Petugas

Primary key : id_petugas

Foreign key : level

Deskripsi : table petugas adalah tabel yang menampung data petugas. Yang terdiri dari beberapa atribut, yaitu id_petugas, nama, alamat, dan password, level, tanggal_lahir, status.

Tabel 3.
Struktur Tabel Petugas

NAME	TYPE	NOT NULL?	PRIMARY KEY
Id_petugas	Varchar(20)	Yes	Yes
nama	Varchar(25)	Yes	No
alamat	Varchar (200)	No	No
password	Varchar(45)	No	No
level	Int (10)	No	No
tanggal_lahir	date	No	No
status	Tinyint(1)	No	No

Selain itu ada struktur tabel Level, Kontak, Jenis_Kontak, Pasar, tabel Jenis_Pasar, Komoditas, Jenis_Komoditas, Lokasi dan Mengelola_Harga.

Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Pengembangan Sistem

Untuk membangun aplikasi sembako droid dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi antara lain :

• Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan aplikasi Sembako *droid* antara lain:

Tabel 4.
Kebutuhan Perangkat Keras Pengembangan Sistem

No.	Perangkat Keras	Keterangan
1.	Laptop / Notebook	Processor: Intel(R) Core(TM) 2 Duo Memory : 1 GB RAM Harddisk : 160 GB
2.	Gadget Android	Sistem Operasi: Android OS, v3.0 Chipset : Nvidia Tegra 2 T20 CPU: Dual-core 1 GHz Cortex-A9 Memory : 16/32 GB Storage

• Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi Sembako *droid* antara lain:

Tabel 5.
Kebutuhan Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Eclipse Indigo Version 3.7.2	IDE aplikasi mobile
2.	Android SDK (Software Development Kit)	API(Application Programming Interface)
3.	Sun Java SE v1.6/v1.7	Compiler aplikasi android
4.	ADT (Android Development Tools)	Penghubung IDE Eclipse dengan Android SDK
5.	AVD (Android Virtual Device)	Emulator untuk menjalankan aplikasi android
6.	Operating System	Windows 7, Linux
7.	Mozilla Firefox/Chrome	Browser
8.	Adobe Dream Weaver	Design Aplikasi
9.	Notepad++	Editor bahasa pemrograman
10.	PhotoShop CS4	Editor gambar

- Implementasi Sistem

Untuk implementasi aplikasi sembako droid dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang dibutuhkan dalam implementasi aplikasi Sembako *droid* antara lain:

Tabel 6.

Kebutuhan Perangkat Keras Implementasi Sistem

No.	Perangkat Keras	Keterangan
1.	Laptop / Notebook	Hp probook 4420 S Processor : Intel(R) Core i3 Memory : 1 GB RAM Harddisk : 160 GB
2.	Perangkat Android	Sistem Operasi : Android OS, v 4.0.3 Chipset : Nvidia Tegra 2 T20 CPU : Dual-core 1 GHz Cortex-A9 Memory : 16/32 GB Storage Type : HTC EVO pro Design 4G Ukuran layar : 4 inch

- Pengujian

Pengujian aplikasi sembako droid dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*. *Black box testing* merupakan sebuah pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsionalitas dari *interface* perangkat lunak. Pada pengujian black box testing, pengujian dilakukan oleh *developer* selaku pembuat aplikasi.

- Pengujian *form login*

Tabel 7.

Pengujian Form Login

Nama Field	Type Masukan	Keluaran Yang Diharapkan	Keluaran Yang dihasilkan	Kesimpulan
username	kosong	Muncul Pesan Kesalahan	Muncul Pesan Kesalahan	OK
	Karakter (a-z)	Muncul pesan Kesalahan	Muncul Pesan Kesalahan	
	Karakter (A-Z)	Muncul pesan Kesalahan	Muncul Pesan kesalahan	
	Karakter (0-9)	Berhasil disimpan	Berhasil disimpan	

Nama Field	Type Masukan	Keluaran Yang Diharapkan	Keluaran Yang dihasilkan	Kesimpulan
password	kosong	Muncul Pesan Kesalahan	Muncul Pesan Kesalahan	OK
	Karakter (a-z)	Berhasil disimpan	Berhasil disimpan	
	Karakter (A-Z)	Berhasil disimpan	Berhasil disimpan	
	Karakter (0-9)	Berhasil disimpan	Berhasil disimpan	

Pengujian juga dilakukan pada form input laporan, form input user, form input komoditas, form input pasar.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian ini, maka yang dapat disimpulkan dari aplikasi sembako droid adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat menentukan pusat perdagangan komoditas sembako tertentu dengan sistem yang terkomputerisasi dengan berbasis mobile
2. Sistem ini dapat menentukan suatu daerah yang mempunyai potensi penjualan paling banyak terhadap suatu komoditas tertentu
3. Sistem ini dapat membuat laporan harga sembako secara periodik

Sedangkan pengembangan sistem ke depannya lebih diarahkan kepada :

1. Membuat tampilan antar muka yang lebih menarik dan inovatif.
2. Menambahkan fungsionalitas yang di rasa masih kurang dalam sistem ini.
3. Memperbaiki proses pengelolaan dan pembuatan laporan yang dirasa masih kurang dalam sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Zaky, E. W. (2012). *Membuat Web Mobile Dengan JQuery Mobile*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Arbie. (2004). *Manajemen Database dengan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Borom, E. (2000). *Study Offers Early Look at How Internet is Changing Daily Life*. Stanford Institute for the Quantitative Study of Society.
- Broulik, B. (2011). *Pro JQuery Mobile*. Minnesota: Apress.
- Doe, J. (2000). *Internet Usage Within Nations*. Boston: Boston Publishing.

- Internet World Stats. (2006). Top 10 Countries With The Highest Numbr of Internet Users. Retrieved 12 30, 2006, from Internet World Stats: sage and Population Statistics: <http://www.internetworldstats.com/top20.htm>
- Interprise, J. (2011). *Step by step html*. Jogjakarta: Elex Media Komputindo.
- Irmansyah, F. (2003). *Pengantar Database*.
- Jayadi, M. (2010, Januari 11). Implementasi ISO 9001:2008 di Perguruan Tinggi. Bandung.
- Kadir, A. (2008). *Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- Lubis, J. (2001). *Internet User Behaviour*. McMillan Publishing.
- M Huda, K. (2011). *Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL dan NetBeans*. Jakarta: Elexmedia Media Komputindo.
- Mellers. (2000). Choice and the relative pleasure of consequences. *Psychological Bulletin* , 5.
- Moenir. (1992). *Manajemen Pelayanan Umum*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nugroho, E. P. (2009). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Politeknik Telkom.
- Roberts, S. (2009). *Information System: Now and Tomorrow*. Chicago: Adventure Press.
- Rohim, A. (2009). *Perancangan Basis Data Relasional*. Bandung: Politeknik Telkom.

- Rohit Ghatol, Y. P. (2012). *Beginning PhoneGap Mobile Web Framework for JavaScript and HTML 5*. Switzerland: Apress.
- S.Pressman, R. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Andi Publisher.
- Safaat, N. (2011). *ANDROID*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Saputro, T. (2011). *Aplikasi dan Arsitektur Android*. Surabaya: Putra Jatim.
- Soeherman, B. d. (2008). *Designing Information System*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sommerville, I. (2007). *Software Engineering*. Addison Wesley.
- Sunyoto, A. (2007). *AJAX-Asynchrone JavaScript & XML*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Supardi, D. (2006). *Sistem Kerja Perpustakaan Daerah* (15 ed.). Jakarta: Gramedia.
- Suryatiningsih, W. M. (2009). *Pemrograman WEB*. Bandung: Politeknik Telkom.
- Sutanta. (2004). *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Syafaat, N. (2011). *Pemrograman Mobile Smartphone Dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Elex Media Komputindo.
- Wijaya, D. (2009). *Perancangan Basis Data*. Bandung: Politeknik Telkom.